

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-7423

(P2004-7423A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/93	HO4N 5/93	5C052
G11B 20/10	G11B 20/10	5C053
G11B 27/10	G11B 20/10 321Z	5D044
HO4N 5/85	G11B 27/10 A	5D077
	HO4N 5/85 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 22 OL (全 36 頁)		

(21) 出願番号 特願2003-39442 (P2003-39442)
 (22) 出願日 平成15年2月18日 (2003. 2. 18)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-82549 (P2002-82549)
 (32) 優先日 平成14年3月25日 (2002. 3. 25)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000101732
 アルパイン株式会社
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
 (74) 代理人 100099748
 弁理士 佐藤 克志
 (72) 発明者 秋田 幸治
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
 ルパイン株式会社内
 (72) 発明者 岸 哲也
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
 ルパイン株式会社内
 Fターム (参考) 5C052 AA04 AB03 AB04 AC01 DD10
 EE03
 5C053 FA24 GB06 GB11 HA27 JA01

最終頁に続く

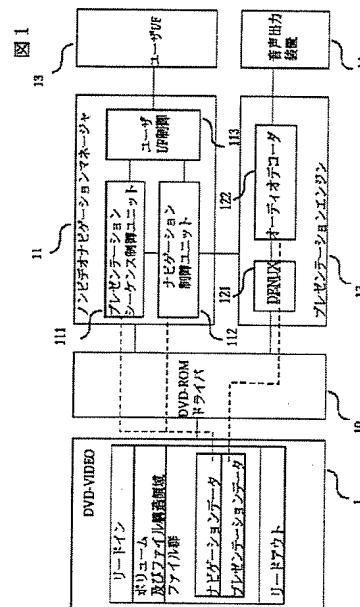
(54) 【発明の名称】 ビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置

(57) 【要約】

【課題】メニュー表示無しにDVD-VIDEOディスクのビデオコンテンツ中の音声を再生する。

【解決手段】ノンビデオナビゲーションマネージャ11のプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、DVD-VIDEOディスク1中の、タイトルメニューを表示するVMGM_PGからタイトル再生用のボタンコマンドを抽出する。そして、所定の順序で、抽出したボタンコマンドを選択し、ボタンコマンドが示すタイトルの再生をナビゲーション制御ユニット112に指示する。ナビゲーション制御ユニット112は、タイトル再生用のVTS_PGに従って、プレゼンテーションエンジン11にタイトルの音声データを音声出力装置14に再生出力させる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音声と動画を含み所定の再生単位の集合として構成されたビデオコンテンツと、メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべきことを規定するメニュー情報とが記録された記録媒体の再生装置であって、
前記メニュー情報に従って前記メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべき場合に、ユーザの前記再生出力する再生単位の選択を受け付けることなく、前記記録媒体に記憶された再生単位のうちから、再生の対象とする前記再生単位を再生対象再生単位として選定する再生単位選定部と、
選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの少なくとも音声を、再生出力する再生部とを有することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。 10

【請求項 2】

請求項 1 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、
前記再生単位選定部は、前記メニュー情報を抽出し、抽出したメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、
前記再生単位選定部は、表示したメニューを規定するメニュー情報が、当該メニューの表示をユーザ操作があるまで無限に静止させるべきことを規定するスチル情報を含む場合に、当該表示したメニューのメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。 20

【請求項 4】

請求項 2 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、
前記再生単位選定部は、表示したメニューを規定するメニュー情報が、当該メニューの表示をユーザ操作があるまで無限に繰り返すべきことを規定するループ情報を含む場合に、当該表示したメニューのメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。 30

【請求項 5】

請求項 1 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、
前記再生単位を、再生単位の記録順に従った順序と、再生単位の再生時間の長さによって定まる順序と、ランダムな順序との内の、いずれの順序で再生出力するかを設定をユーザから受け付ける再生順序受付部を有し、
前記再生単位選定部は、順次、設定された順序で、前記再生単位を、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

【請求項 6】

請求項 2 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、
前記再生単位を、再生単位の記録順に従った順序と、再生単位の再生時間の長さによって定まる順序と、ランダムな順序との内の、いずれの順序で再生出力するかを設定をユーザから受け付ける再生順序受付部を有し、
前記再生単位選定部は、前記メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、順次、設定された順序で、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。 40

【請求項 7】

請求項 2 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、
前記記憶媒体は、DVD-VIDEO ディスクであって、
前記再生単位選定部は、当該再生装置に DVD-VIDEO ディスクが装着された場合に、DVD-VIDEO ディスクに記録されている、ユーザから再生出力するタイトルの選 50

択を受け付けるために表示されるタイトルメニューを規定するタイトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したタイトルメニュー情報を解析して当該タイトルメニューでユーザが選択可能なタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、前記再生部は、当該再生装置にDVD-AUDIOディスクが装着された場合に、装着されたDVD-AUDIOディスクに記録された音声を再生出力し、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの音声のみを再生出力することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

【請求項8】

請求項2記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、

10

前記記憶媒体は、DVD-VIDEOディスクであって、

前記再生単位選定部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、ユーザから再生出力するチャプターの選択を受け付けるために表示されるパートオブタイトルメニューを規定するパートオブタイトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したパートオブタイトルメニュー情報を解析して当該パートオブタイトルメニューでユーザが選択可能なチャプターを、前記再生対象再生単位として選定し、

前記再生部は、当該再生装置にDVD-AUDIOディスクが装着された場合に、装着されたDVD-AUDIOディスクに記録された音声を再生出力し、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの音声のみを再生出力することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

20

【請求項9】

請求項1記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、

前記記憶媒体は、DVD-VIDEOディスクであって、

前記再生単位選定部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、プログラム又はプログラムチェーン又はパートオブタイトル又はタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、

前記再生部は、当該再生装置にDVD-AUDIOディスクが装着された場合に、装着されたDVD-AUDIOディスクに記録された音声を再生出力し、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの音声のみを再生出力することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

30

【請求項10】

請求項2記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、

前記記憶媒体は、DVD-VIDEOディスクであって、

前記再生単位選定部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、ユーザから再生出力するタイトルの選択を受け付けるために表示されるタイトルメニューを規定するタイトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したタイトルメニュー情報を解析して当該タイトルメニューでユーザが選択可能なタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、

40

前記再生部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位を再生出力することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

【請求項11】

請求項2記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、

前記記憶媒体は、DVD-VIDEOディスクであって、

前記再生単位選定部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、ユーザから再生出力するチャプターの選択を受け付けるために表示されるパートオブタイトルメニューを規定するパートオブタ

50

イトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したパートオブタイトルメニュー情報を解析して当該パートオブタイトルメニューでユーザが選択可能なチャプターを、前記再生対象再生単位として選定し、

前記再生部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位を再生出力することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置であって、

前記記憶媒体は、DVD-VIDEOディスクであって、

前記再生単位選定部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、プログラム又はプログラムチェーン又はパートオブタイトル又はタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、

前記再生部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位を再生出力することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置。

【請求項 1 3】

車両に搭載されるDVDビデオ再生装置であって、

車両に搭載された状態において、車両が走行中であるかどうかを検出する手段と、

DVD-VIDEOディスクに記録された、複数の再生区間の集合であるビデオコンテンツの動画及び音声を再生出力するビデオ再生処理部と、

DVD-VIDEOディスクに記録されたビデオコンテンツを再生出力する再生区間を順次選択し、選択した再生区間の動画を再生出力せずに、選択した再生区間の音声を再生出力する無表示再生処理部と、

車両が停車中であつた場合に、前記ビデオ再生処理部に再生出力を行わせ、車両が走行中であつた場合に、前記無表示再生処理部に再生出力を行わせる制御手段とを有することを特徴とするDVDビデオ再生装置。

【請求項 1 4】

音声と動画を含み所定の再生単位の集合として構成されたビデオコンテンツと、メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべきことを規定するメニュー情報とが記録された記録媒体の再生方法であって、

前記メニュー情報に従って前記メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべき場合に、ユーザの前記再生出力する再生単位の選択を受け付けることなく、前記記録媒体に記録されている前記再生単位のうちから、再生の対象とする前記再生単位を再生対象再生単位として選定する選定ステップと、

選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの少なくとも音声を、再生出力する再生出力ステップとを有することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生方法であって、

前記選定ステップにおいて、前記メニュー情報を抽出し、抽出したメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載のビデオコンテンツ記憶媒体の再生方法であって、前記選定ステップは、表示したメニューを規定するメニュー情報が、ユーザ操作があるまで、当該メニューの表示以降に再生を進めないように規定する再生制御情報を含む場合に、当該表示したメニューのメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定するステップであることを特徴とするビデオコンテンツ記憶媒体の再生方法。

【請求項 1 7】

音声と動画を含み所定の再生単位の集合として構成されたビデオコンテンツと、メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべきことを規定するメニュー情報とが記録された記録媒体の再生をコンピュータに実行させるコンピュータプログラムであって、

前記メニュー情報に従って前記メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべき場合に、ユーザの前記再生出力する再生単位の選択を受け付けることなく、前記記録媒体に記録されている前記再生単位のうちから、再生の対象とする前記再生単位を再生対象再生単位として選定する選定ステップと、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの少なくとも音声を、再生出力する再生出力ステップとコンピュータに実行させるコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読みとり可能な媒体。 10

【請求項 18】

請求項 17 記載のコンピュータ読みとり可能な媒体であって、前記選定ステップにおいて、前記メニュー情報を抽出し、抽出したメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするコンピュータ読みとり可能な媒体。

【請求項 19】

請求項 17 記載のコンピュータ読みとり可能な媒体であって、前記選定ステップは、表示したメニューを規定するメニュー情報が、ユーザ操作があるまで、当該メニューの表示以降に再生を進めないように規定する再生制御情報を含む場合に、当該表示したメニューのメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定するステップであることを特徴とするコンピュータ読みとり可能な媒体。 20

【請求項 20】

コンピュータによって読みとられ実行されるコンピュータプログラムであって、音声と動画を含み所定の再生単位の集合として構成されたビデオコンテンツと、メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべきことを規定するメニュー情報とが記録された記録媒体に記録されている前記再生単位のうちから、前記メニュー情報に従って前記メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべき場合に、ユーザの前記再生出力する再生単位の選択を受け付けることなく、再生の対象とする前記再生単位を再生対象再生単位として選定する選定ステップと、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの少なくとも音声を、再生出力する再生出力ステップとコンピュータに実行させるコンピュータプログラム。 30

【請求項 21】

請求項 17 記載のコンピュータ読みとり可能な媒体であって、前記選定ステップにおいて、前記メニュー情報を抽出し、抽出したメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定することを特徴とするコンピュータ読みとり可能な媒体。

【請求項 22】

請求項 21 記載のコンピュータプログラムであって、前記選定ステップは、表示したメニューを規定するメニュー情報が、ユーザ操作があるまで、当該メニューの表示以降に再生を進めないように規定する再生制御情報を含む場合に、当該表示したメニューのメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定するステップであることを特徴とするコンピュータプログラム。 40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、DVD-VIDEOディスクの再生を制御する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

記憶媒体に記憶された音声を再生するオーディオ装置としては、従来より、ビデオコンテンツ等を記憶したDVD-VIDEOディスクを再生するDVDビデオ再生装置や、オーディオコンテンツ等を記憶したDVD-AUDIOディスクを再生するDVDオーディオ再生装置が知られている。

【0003】

DVD-VIDEOディスクとはDVD-VIDEO規格に従った記録済みの記憶媒体を指し、DVD-AUDIOディスクとはDVD-AUDIO規格に従った記録済みの記憶媒体を指す。DVD-VIDEO規格とDVD-AUDIO規格とは、その物理規格とファイル規格とを共通にしており、両者の違いはアプリケーション規格の相違のみである。また、このアプリケーション規格も両者の互換性を考慮して可能な限り共通化されている。

【0004】

ここで、DVD-AUDIOディスクにはオーディオコンテンツの他にビデオコンテンツも記録可能であり、このDVD-AUDIOディスクに記録されたビデオコンテンツはDVDビデオ再生装置によって再生可能なフォーマットで記録される。また、DVD-AUDIOディスクに記録されたビデオコンテンツのオーディオ部分は、DVDオーディオ再生装置において再生可能とされている。

【0005】

図24に、このDVD-AUDIOディスクに記録されたビデオプレゼンテーションデータとオーディオプレゼンテーションデータの関係を示す。

DVD-AUDIOディスクは、ビデオゾーンとオーディオゾーンを有する。そして、図示するように、オーディオゾーンには、DVD-AUDIO規格に従ってオーディオコンテンツAUDIOが記憶される。また、ビデオゾーンにはDVD-VIDEO規格に準拠し、一部制限を設けた規格（DVD-VIDEO規格のサブセット）に従ってビデオコンテンツVIDEOが記憶されている。

【0006】

したがって、DVDビデオ再生装置は、このDVD-AUDIOディスクのビデオゾーンにDVD-VIDEO規格に準拠して記録されたビデオコンテンツを再生することができる。なお、ビデオとは、動画と音声とを含むメディアである。

ここで、ビデオコンテンツは、以下のような構造を有する。

すなわち、ビデオコンテンツは、1以上のビデオタイトルVTTよりなり、各ビデオタイトルは1以上のプログラムチェインPGCよりなり、各PGCは1以上のプログラムPGの再生順序を規定するものである。そして、各PGは1または複数のビデオタイトルセットセルVTS__CELLよりなり、各VTS__CELLは1以上のビデオオブジェクトセットユニットVOBUよりなり、各VOBUには動画データV__PACK、音声データA__PACKが格納されている。

【0007】

DVDビデオ再生装置では、PGCの再生順序を制御し、各PGCに従って各PGを再生することにより、動画データと音声データとよりなるビデオコンテンツを、ビデオタイトル単位やその他の単位で再生することができる。

一方、オーディオコンテンツは、以下のような構造を有する。

すなわち、オーディオコンテンツは、1以上のオーディオタイトルAOTTと0以上のオーディオウイズビデオタイトルAVTTよりなる。

そして、各AOTTは1以上のプログラムチェインPGCよりなり、各PGCは1以上のプログラムPGの再生順序を規定するものである。ここで、このAOTT中のPGには2種類ある。

一つは、1以上のオーディオタイトルセットセルATS__CELLよりなるPGであり、このATS__CELLは1以上のオーディオブジェクトセットユニットAOBUよりなり、各AOBUには音声データA__PACKが格納されている。このPGの再生時には、ATS__CELL中のAOBUのA__PACKの音声データが再生される。

【0008】

もう一つは、ATS_CELLの代わりにビデオゾーン中のVTS_CELLを参照するPGであり、このPGの再生時には、参照するVTS_CELL中のVOBUのA_PACKの音声データのみが再生される。

次に、オーディオウイズビデオタイトルAVTTは、1以上のプログラムチェーンPGCよりなり、PGCは1以上のプログラムPGの再生順を規定するものである。AVTT中の各PGは、ビデオゾーン中のVTS_CELLを参照するPGであり、このPGの再生時には、参照するVTS_CELL中のVOBUのV_PACKの動画データとA_PACKの音声データが再生される。ただし、このAVTTの動画データの再生は、ビデオ再生機能を備えたDVDオーディオ再生装置においてのみ可能である。

10

【0009】

ここで、オーディオコンテンツに対しては、1以上のAOTTからなるグループGrと、PGに対応するトラックTRACKとが定義されており、DVDオーディオ再生装置では、各PGCに従って各PGを再生したり、ユーザより指定されたGrとTRACKで示されるPGの再生を行うことによりAOTTやAVTT中の音声データの再生を行う。また、さらに、ビデオ再生機能を備えたDVDオーディオ再生装置では、各PGCに従って各PGを再生したり、ユーザより指定されたグループとトラックで示されるPGの再生を行うことによりAVTT中の動画データと音声データの再生をも行う。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

20

以上のように、DVD-AUDIOディスクのビデオゾーンには、DVD-VIDEO規格に準拠してビデオコンテンツが記録されており、DVDオーディオ再生装置では、このビデオゾーンの音声データの再生を行うことができる。しかし、ビデオ再生機能を備えていないDVDオーディオ再生装置において、DVD-AUDIOディスクのビデオゾーンと同様にDVD-VIDEO規格に準拠してビデオコンテンツが記録されたDVD-VIDEOディスクの音声データの再生を行おうとすると次のような問題が生じる。

【0011】

すなわち、DVD-VIDEO規格では、動画データ、静止画データ、ボタンデータの組み合わせとしてメニューを定義しておき、DVD-VIDEOディスクの再生時は、DVD-VIDEOディスク中の定義に従いメニューを表示し、メニューの表示上でユーザからの再生操作の受付を行うことが可能である。そして、このようなメニューの表示やメニュー上でのユーザ操作が、DVD-VIDEOディスクの利用に際し、再生を開始または再生の継続のために必須となる場合もある。たとえば、DVD-VIDEOディスク再生開始後に、まずタイトルメニューを表示し、ユーザより再生するタイトルの指定を受け付け、受け付けたタイトルの再生を行うような定義を含むDVD-VIDEOディスクの場合、最初にタイトルメニュー上でユーザがタイトルを選択することが、そのDVD-VIDEOディスクを利用するために必要となる。

30

【0012】

一方で、DVDオーディオ再生装置は、DVD-AUDIO規格上に無い、このようなメニューの表示の機能や、メニュー上で操作を受け付けるための機能を持たない。たとえば、ビデオ再生機能を備えたDVDオーディオ再生装置以外では、動画データを含んで定義されるメニューの表示すら行うことはできないし、DVDオーディオ専用の再生装置では、そのようなメニューを表示できるような表示装置さえ備えていない場合が多い。

40

【0013】

したがって、このようにメニューを表示できないDVDオーディオ再生装置では、DVD-VIDEOディスクの音声データを再生することができない場合がある。

また、同様に、たとえばDVDビデオ再生装置でDVD-VIDEOディスクを再生する場合であっても、DVDビデオ再生装置に正常な表示装置が接続されていない場合や、表示出力を行うことが適当でない状況では、メニューの表示を行えないために、DVD-VIDEOディスクの音声データだけを再生しようとしても、これを行うことができない場

50

合がある。

【0014】

また、DVDビデオ再生装置でDVD-VIDEOディスクを再生する場合において、表示装置を備えメニューの表示を行える場合であっても、ユーザが、子供やお年寄りなどDVDビデオ再生装置の操作に慣れていない場合や、メニューの表示がユーザが習得していない外国語で成されている場合等には、どのようにメニュー操作を行えば分からないために、DVD-VIDEOディスクを再生して利用することができないことがある。また、ユーザが何らかの事情でメニュー操作を行うことができない状況にある場合にも、同様に、DVD-VIDEOディスクを再生して利用することができない。

【0015】

そして、以上のような問題は、DVD-VIDEOディスクに限らず、再生の開始または再生の継続のためにメニュー等の表示出力と表示上でのユーザ操作の受付を必須とする任意規格の記憶媒体の再生及び利用に対して同様に生じる。

そこで、本発明は、再生の開始または再生の継続のためにメニュー等の表示出力と表示上でのユーザ操作の受付が必須とされている場合であっても、そのような表示出力や表示上でのユーザ操作の受付を必要とせずに、記憶媒体に記録された音声やビデオといったコンテンツの再生を行うことができる再生装置を提供することを課題とする。

【0016】

また、本発明は、メニュー等の表示出力や表示上でのユーザ操作の受付を必要とすることなしに、DVD-VIDEOディスクの音声データを再生することのできるDVDオーディオ再生装置を提供することを課題とする。

また、本発明は、メニュー等の表示出力や表示上でのユーザ操作の受付を必要とすることなしに、DVD-VIDEOディスクを再生することのできるDVDビデオ再生装置を提供することを課題とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

前記課題達成のために、本発明は、たとえば、音声と動画を含み所定の再生単位の集合として構成されたビデオコンテンツと、メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべきことを規定するメニュー情報とが記録された記録媒体の再生装置に、前記メニュー情報に従って前記メニューを表示して再生出力する再生単位の選択をユーザから受け付けるべき場合に、ユーザの前記再生出力する再生単位の選択を受け付けることなく、前記記録媒体に記憶された再生単位のうちから、再生の対象とする前記再生単位を再生対象再生単位として選定する再生単位選定部と、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの少なくとも音声を、再生出力する再生部とを備えたものである。

【0018】

このような再生装置によれば、再生する再生単位の選定に際し、メニューの表示やメニュー表示上での再生単位のユーザからの受け付けを必要としない。したがって、再生の開始または継続のためにメニューの表示上でのユーザ操作の受付が必須とされている場合であっても、ユーザ操作を必要とすること無しに、記録媒体に記録されたコンテンツを再生出力することができる。また、メニューが動画その他の画像系メディアにより構成されている場合において、その画像系メディアの再生機能を備えていない場合であっても、記録媒体に記録された動画と音声のうちの少なくとも音声を再生出力することができる。

【0019】

より具体的には、このようなビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置において、前記再生単位選定部は、前記メニュー情報を抽出し、抽出したメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定するようにして良い。

【0020】

このようにメニュー情報に基づいて、再生を行うことにより、おおよそ、コンテンツのプ

10

20

30

40

50

ロバイダが意図したプレゼンテーション形態による再生出力を行うことができるようになる。

また、このような再生装置において、前記再生単位選定部は、表示したメニューを規定するメニュー情報が、当該メニューの表示をユーザ操作があるまで無限に静止させるべきことを規定するスチル情報を含む場合に、当該表示したメニューのメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定するようにしたり、表示したメニューを規定するメニュー情報が、当該メニューの表示をユーザ操作があるまで無限に繰り返すべきことを規定するループ情報を含む場合に、当該表示したメニューのメニュー情報を解析し、当該メニュー情報が規定するメニューの表示上でユーザが選択可能な再生単位を、前記再生対象再生単位として選定するようにして良い。

10

【0021】

このようにすることにより、基本点には、コンテンツのプロバイダが意図したプレゼンテーション形態による再生出力を行いながら、ユーザのメニュー操作が必須となる場合にのみ、自動的に再生対象再生単位を選定し、その再生を行うようにすることができる。

【0022】

また、以上のビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置に、前記再生単位を、再生単位の記録順に従った順序と、再生単位の再生時間の長さによって定まる順序と、ランダムな順序との内の、いずれの順序で再生出力するかを設定をユーザから受け付ける再生順序受付部を設け、前記再生単位選定部は、順次、設定された順序で、前記再生単位を、前記再生対象再生単位として選定するようにしても良い。このようにすることにより、再生単位の内容や、ユーザの嗜好に応じた再生順序で、各再生単位を再生することができるようになる。たとえば、再生単位の記録順に従った順序での再生はコンテンツが演奏ライブを記録したミュージックビデオや野球などのスポーツビデオである場合などに適し、再生単位の再生時間の長さによって定まる順序での再生は主要なコンテンツが映画ビデオである場合などに本編を最初に再生する用途に適し、ランダムな順序での再生は前記コンテンツがカラオケビデオである場合などに適している。

20

【0023】

ここで、以上のようなビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置は、DVD-AUDIOディスクを再生するDVDオーディオ再生装置であって良く、この場合には、たとえば、前記再生単位選定部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、ユーザから再生出力するタイトルの選択を受け付けるために表示されるタイトルメニューを規定するタイトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したタイトルメニュー情報を解析して当該タイトルメニューでユーザが選択可能なタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、前記再生部において、当該再生装置にDVD-AUDIOディスクが装着された場合に、装着されたDVD-AUDIOディスクに記録された音声を再生出力し、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの音声のみを再生出力するようにすればよい。

30

【0024】

または、前記再生単位選定部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、ユーザから再生出力するチャプターの選択を受け付けるために表示されるパートオブタイトルメニューを規定するパートオブタイトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したパートオブタイトルメニュー情報を解析して当該パートオブタイトルメニューでユーザが選択可能なチャプターを、前記再生対象再生単位として選定し、前記再生部において、当該再生装置にDVD-AUDIOディスクが装着された場合に、装着されたDVD-AUDIOディスクに記録された音声を再生出力し、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの音声のみを再生出力するようにすることもできる。

40

50

【0025】

または、前記再生単位選定部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、プログラム又はプログラムチェーン又はパートオブタイトル又はタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、前記再生部において、当該再生装置にDVD-AUDIOディスクが装着された場合に、装着されたDVD-AUDIOディスクに記録された音声を再生出力し、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位の音声と動画のうちの音声のみを再生出力するようにしても良い。

【0026】

一方、以上のようなビデオコンテンツ記憶媒体の再生装置は、DVD-VIDEOディスクを再生するDVDビデオ再生装置であってよく、この場合には、たとえば、前記再生単位選定部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、ユーザから再生出力するタイトルの選択を受け付けるために表示されるタイトルメニューを規定するタイトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したタイトルメニュー情報を解析して当該タイトルメニューでユーザが選択可能なタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、前記再生部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位を再生出力するようにすれば良い。

【0027】

または、前記再生単位選定部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、ユーザから再生出力するチャプターの選択を受け付けるために表示されるパートオブタイトルメニューを規定するパートオブタイトルメニュー情報を前記メニュー情報として抽出し、抽出したパートオブタイトルメニュー情報を解析して当該パートオブタイトルメニューでユーザが選択可能なチャプターを、前記再生対象再生単位として選定し、前記再生部は、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位を再生出力するようにすることもできる。

【0028】

または、前記再生単位選定部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、DVD-VIDEOディスクに記録されている、プログラム又はプログラムチェーン又はパートオブタイトル又はタイトルを、前記再生対象再生単位として選定し、前記再生部において、当該再生装置にDVD-VIDEOディスクが装着された場合に、選定された前記再生対象再生単位を再生出力するようにしても良い。

【0029】

また、併せて、本発明は、車両に搭載されるDVDビデオ再生装置であって、車両に搭載された状態において、車両が走行中であるかどうかを検出する手段と、DVD-VIDEOディスクに記録された、複数の再生区間の集合であるビデオコンテンツの動画及び音声を再生出力するビデオ再生処理部と、DVD-VIDEOディスクに記録されたビデオコンテンツを再生出力する再生区間を順次選択し、選択した再生区間の動画を再生出力せずに、選択した再生区間の音声を再生出力する無表示再生処理部と、車両が停車中であつた場合に、前記ビデオ再生処理部に再生出力を行わせ、車両が走行中であつた場合に、前記無表示再生処理部に再生出力を行わせる制御手段とを有するDVDビデオ再生装置を提供する。このようなDVDビデオ再生装置によれば、運転者は、安全運転が妨げられない音声のみの範囲においてDVD-VIDEOディスクのコンテンツを楽しむことができるようになる。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

まず、第1の実施形態について説明する。

本第1実施形態は、DVD-VIDEOディスクの音声データを再生するDVDビデオ音 50

声再生装置についてのものである。

図1に、DVDビデオ音声再生装置の構成を示す。

図示するように、DVDビデオ音声再生装置は、DVD-VIDEOディスク1にリードアクセスするDVD-ROMドライバ10、ノンビデオナビゲーションマネージャ11、音声データの再生出力を行うプレゼンテーションエンジン12、スピーカ等の音声出力装置14、リモートコントローラなどのユーザインタフェース13を有する。

【0031】

DVD-VIDEOディスク1は、DVD-ROM規格（物理規格）に従ったリードイン領域とリードアウト領域とその間のデータ領域とを有し、データ領域には、UDF-Bridge規格（ファイル規格）に従ってボリューム及びファイル構造を記述したボリューム及びファイル構造領域が設けられている。また、データ領域には、複数のファイルよりなるファイル群が格納されており、これらファイル群中のデータがDVD-VIDEO規格に従ったアプリケーションデータとなる。このアプリケーションデータは、大別して音声データや動画データなどのプレゼンテーションの実体を格納したプレゼンテーションデータと、プレゼンテーションの実行を制御するためのナビゲーションデータとよりなる。

【0032】

プレゼンテーションエンジン12は、DVD-ROMドライバ10を介して、プレゼンテーションデータを読み込み、プレゼンテーションデータからデマルチプレクサ機能部121で音声データを抽出し、抽出した音声データをオーディオデコーダ122でデコードして音声出力装置14に出力する再生出力動作を行う。

【0033】

また、ノンビデオナビゲーションマネージャ11は、ナビゲーション制御ユニット112と、ユーザインタフェース制御部113と、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111を有する。プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、DVD-ROMドライバ10を介して読み込んだナビゲーションデータと、ユーザインタフェース制御部113がユーザインタフェース13より受け取ったユーザ操作とに応じて、プレゼンテーションのシーケンスを決定する。ナビゲーション制御ユニット112は、決定された各シーケンスにおける、プレゼンテーションエンジン12の再生出力動作を制御する。

【0034】

ここで、DVD-VIDEO規格において、通常のDVD-VIDEO再生装置における、プレゼンテーションデータの再生と、メニューの再生がどのように定義されているか、その一例を簡単に示しておく。

前述したようにDVD-VIDEOディスクは、複数のビデオタイトルVTTを含む。

図2は、各VTTの再生構造を示したものである。

図示するように、各VTTは、1以上のプログラムチェーンPGCよりなる、PGCの構成を定義するのがプログラムチェーン情報PGCIであり、このPGCIによって、PGCに含まれるプログラムPGとPGの再生順序、PGC中の先頭のPGの再生前に実行するPRE COMMAND、PGC中の最後のPGの再生後に実行するPOST COMMANDが定義される。

【0035】

各PGは、1以上のセルCELLからなり、各CELLは複数のビデオオブジェクトユニットVOBUからなり、各VOBUは一つのナビゲーションパックNV__PACKの他に複数のビデオパックV__PACKと複数のオーディオパックA__PACKと複数のスタイルピクチャパックSP__PACKを持つことができる。そして、ビデオパックV__PACKには動画データがA__PACKには音声データがSP__PACKには静止画データが格納されている。

【0036】

ここで、PGCIでは、さらに、各セルの再生後に実行するセルコマンドCELL__COMMANDや、各VOBUや各CELLやPGC再生後のスタイル（再生停止）動作も定義することができる。また、PGCIでは、PGC再生終了後に次に実行すべきPGCの指

10

20

30

40

50

定NEXT_PGCNなども定義することができる。

【0037】

一方、VOBUのNV_PACKには、各セル再生中に、V_PACKとSP_PACKの再生により表示されるボタンのユーザ選択操作に応じて実行すべきボタンコマンドBUTTON_COMMANDを定義することができる。

また、VTIに対しては、パートオブタイトルPTTを定義することができる。PTTは特定のPGC中の特定のPGを示すエントリポイントである。

ここで、PRE_COMMAND、POST_COMMAND、CELL_COMMAND、BUTTON_COMMANDには、実行すべきナビゲーションコマンドを記述することができ、ナビゲーションコマンドには、指定したタイトルやPGCやPTTの再生を指示するコマンドや、指定したメニューの再生を指示するコマンドや、指定したシステムパラメータの変更を行うコマンドなどが含まれる。

【0038】

次に、図3に示すように、各メニューは1つのPGCよりなる。このPGCの構成は、図2のVTIを構成するPGCと同様である。ただし、メニューに対してはVTIは定義されない。また、PGCIのNEXT_PGCNは自PGCを示す。そして、PGC中の一つのプログラムがメニューの1ページに対応する。

【0039】

DVD-VIDEO規格では、以上のようなVTIとメニューの再生構造により、DVD-VIDEOのプロバイダが、高い自由度で、プレゼンテーションのシーケンスを定義することができる。

次に、以上のような再生構造が、DVD-VIDEO規格に従ったアプリケーションデータ中において、どのように定義されているのかについて、その一例を説明する。

図4に示すように、DVD-VIDEO規格に従ったアプリケーションデータは、一つのビデオマネージャVMGと、複数のビデオタイトルセットVTSを含む(4a)。そして、VMGは、ビデオマネージャ情報VMGIと、ビデオマネージャメニュー用ビデオオブジェクトセットVMGM_VOBSを含む(4b)。一方、VTSは、ビデオタイトルセット情報VTSIとビデオタイトルセットメニュー用ビデオオブジェクトセットVTSM_VOBSと、ビデオタイトルセットタイトル用ビデオオブジェクトセットVTSTT_VOBSを有する(4f)。ここで、図2、3中の破線のブロックは、再生構造と、以上のVMGI、VMGM_VOBS、VTSI、VTSM_VOBS、VTSTT_VOBSとの対応を示している。

【0040】

ここで、VMGM_VOBS、VTSM_VOBS、VTSTT_VOBSは、同じ構造を有しており、図5に示すように、これらは、1以上のビデオオブジェクトVOBを有し(5a)、各VOBは1以上のCELLを有する(5b)。そして、前述したように、各CELLは1以上のVOBUを有する(5c)。そして、各VOBUは一つのNV_PACKの他に複数のV_PACKと複数のA_PACKと複数のSP_PACKを持つことができる(5d)。また、NV_PACKは、再生制御情報PCIとデータサーチ情報DSIを有する(5e)。

【0041】

そして、図6に示すように、PCIはハイライト情報HLIを有し(6a)、このHLIはボタン情報テーブルBTNITを含み(6b)、BTNITは1以上のボタン情報BTNIを有し(6c)、各BTNIには、前述したBUTTON_COMMANDであるBTNCMDと、選択されたときにBTNCMDが実行されることになるボタンの表示領域の情報であるボタンポジション情報BTN_POSIが定義されている(6d)。

【0042】

一方、DSIは、DSI一般情報DSI_GIを含み(6e)、DSI_GIには、自VOBUが属するVOBのVOBのID番号VOBU_VOBIと、自VOBUが属するCELLのID番号VOBU_C_IDが定義されている(6f)。

ここで、以上のP C I、D S I、V M G I、V T S Iがおおよそ前述したナビゲーションデータに対応し、V O B UのN V _ P A C Kを除く部分が前述したプレゼンテーションデータにおおよそ対応する。

さて、図4に戻り、V M G Iは、タイトルサーチポイントテーブルT T _ S P R Tと、ビデオマネージャメニュー用プログラムチェイン情報ユニットテーブルV M G M _ P G C I _ U Tとを有する(4 c)。そして、図7に示すように、タイトルサーチポイントテーブルT T _ S P R Tは、各タイトル毎のタイトルサーチポイントT T _ S P R #を有し(7 a)、各T T _ S P R #には、そのタイトルがP Gをシーケンシャルに再生する一つのP G Cより構成されるワンシーケンシャルP G Cであるかどうかを示すタイトルプレイバックタイプT T _ P B _ T Y、そのタイトルに設定されたP T Tの数P T T _ N s、そのタイトルが属するV T Sの番号V T S N、そのタイトルのV T S内の番号V T S _ T T N、そのタイトルが属するV T Sの先頭アドレスなどが定義されている(7 b)。

【0043】

一方、図4に戻り、V M G Iは、ビデオマネージャ情報管理テーブルV M G I _ M A Tと、ビデオマネージャメニュー用プログラムチェイン情報ユニットテーブルV M G M _ P G C I _ U Tを有し、V M G I _ M A Tには、DVD-V I D E Oディスク再生開始時に最初に再生すべきP G C Iを示すファーストプレイP G C I (F P _ P G C I)が記述される。また、V M G M _ P G C I _ U Tはメニュー用の言語毎に設けられたビデオマネージャメニュー言語ユニットV M G M _ L Uを有し(4 d)、V M G M _ L Uは、ビデオマネージャメニュー用プログラムチェイン情報サーチポイントV M G M _ P G C I _ S R P #と、ビデオマネージャメニュー用プログラムチェイン情報V M G M _ P G C Iを有する(4 e)。そして、このV M G M _ P G C Iが、図3に示したメニューのP G Cを規定するP G C Iとなり、一般的には、DVD-V I D E Oディスク内の各タイトルについて共通に用いられるメニューのP G Cを規定する。また、V M G M _ P G C I _ S R P #は、V M G M _ P G C Iを指し示すポイントであり、V M G M _ P G C I _ S R P #にはナビゲーションコマンド等で指定できるV M G M _ P G C番号V M G M _ P G C Nが与えられる。また、V M G M _ P G C I _ S R P #は、図8に示すようにビデオマネージャメニュー用プログラムチェインカテゴリV M G M _ C A Tと、V M G M _ P G C Iのスタートアドレスを指し示すポイントV M G M _ P G C I _ S Aを有し(8 a)、V M G M _ C A TはV M G M _ P G C Iが、そのビデオマネージャ言語ユニットV M G M _ P G C I _ L U内のエントリP G C (最初に再生されるP G C)を規定するものであるかどうかを示すE n t r y t y p eと、m e n u I Dを持つ(8 b)。m e n u I Dは、E n t r y t y p eがエントリP G Cを示すとき、タイトルメニューを示す。

【0044】

次に、図4に戻り、V T S Iは、タイトルサーチポイントテーブルV T S _ P T T _ S P R Tと、ビデオタイトルセットプログラムチェイン情報テーブルV T S _ P G C I Tと、ビデオセットメニュー用プログラムチェイン情報ユニットテーブルV T S M _ P G C I _ U Tとを有する(4 g)。

【0045】

そして、V T S _ P T T _ S P R Tは、V T S内のタイトル毎のタイトルユニットT T U #を有し(4 h)、各T T Uは、図2に示すように、そのタイトル内に設定されたP T T毎のパートオブタイトルサーチポイントP T T _ S R P #を有し(4 i)、各P T T _ S R P #には、そのP T Tがエントリポイントとして設定されたP G Cの番号P G C NとP Gの番号P G Nが定義されている(4 j)。

【0046】

また、V T S _ P G C I Tは、そのV T S内のタイトル毎に設けられたビデオタイトルセットP G C IサーチポイントV T S _ P G C I _ S R P #と、1以上のビデオタイトルセットプログラムチェイン情報V T S _ P G C Iを有する。そして、このV T S _ P G C Iが、図2に示したタイトルを構成するP G Cを規定するP G C Iとなる。

【0047】

また、VTS_PGC_I_SRP#は、VTS_PGC_Iを指し示すポイントであり、VTS_PGC_I_SRP#にはナビゲーションコマンド等で指定できるVTS_タイトル番号VTS_TTNが与えられる。また、VTS_PGC_I_SRP#は、図8に示すようにビデオセットプログラムチェーンカテゴリVTS_CATと、VTS_PGC_Iのスタートアドレスを指し示すポイントVTS_PGC_I_SAを有し(8g)、VTS_CATはVTS_PGC_Iが、そのタイトル内のエントリPGC(最初に再生されるPGC)を規定するものであるかどうかを示すEntry typeと、ビデオセットタイトル番号VTS_TTNを持つ(8h)。

【0048】

図4に戻り、VTSM_PGC_I_UTはメニュー用の言語毎に設けられたビデオセットメニュー言語ユニットVTSM_PGC_I_LUを有し(4L)、VTSM_PGC_I_LUは、ビデオセットメニュープログラムチェーン情報サーチポイントVTSM_PGC_I_SRP#と、ビデオセットメニュープログラムチェーン情報VTSM_PGC_Iを有する(4M)。そして、このVTSM_PGC_Iが、図3に示したメニューのPGCを規定するPGC_Iとなり、一般的には、そのVTS内の各タイトルに対してのメニューのPGCを規定する。また、VTSM_PGC_I_SRP#は、VTSM_PGC_Iを指し示すポイントであり、VTSM_PGC_I_SRP#にはナビゲーションコマンド等で指定できるVTSM_PGC番号VTSM_PGC_Nが与えられる。また、VTSM_PGC_I_SRP#は、図8に示すようにビデオセットメニュープログラムチェーンカテゴリVTSM_CATと、VTSM_PGC_Iのスタートアドレスを指し示すポイントVTSM_PGC_I_SAを有し(8d)、VTSM_CATはVTSM_PGC_Iが、そのビデオセット言語ユニットVTSM_PGC_I_LU内のエントリPGC(最初に再生されるPGC)を規定するものであるかどうかを示すEntry typeと、menu IDを持つ(8e)。menu IDは、Entry typeがエントリPGCを示すとき、ルートメニュー、サブピクチャメニュー、オーディオメニュー、アングルメニュー、PTTメニューのいずれかを示す。

【0049】

次に、図8c、f、iに示すように、メニューのPGCを規定するVMGM_PGC_IやVTSM_PGC_I、タイトル再生用のPGCを規定するVTS_PGC_Iは、共通の構造を有している。以下では、これらをまとめてPGC_Iと呼ぶ。

図9に示すように、PGC_Iは、プログラムチェーン一般情報PGC_GI、PGCコマンドテーブルPGC_CMDT、プログラムチェーンプログラムマップPGC_PGMAP、セル再生情報テーブルC_PBIT、セル位置情報テーブルC_POSITを有する(9a)。

そして、PGC_GIは、PGC再生時間PGC_PB_TMと、プログラムチェーンナビゲーションコントロールPGC_NV_CTLを有する(9b)。そして、PGC_PB_TMには、自PGC中のプログラムの全再生時間が時分秒ビデオフレーム数によって記述される。また、PGC_NV_CTLは、図2に示した自PGCの次に実行すべきPGCを指し示すNEXT_PGCと、PGC内のプログラムの再生順を規定するPG_playback modeと、図2、3に示したプログラムチェーン内の全プログラム再生終了時のスチル時間を規定するStill time valueが記述される(9c)。

【0050】

次に、PGCコマンドテーブルPGC_CMDTには、図2、3に示すようにPGC内のプログラム再生前に実行するPRE_COMMAND#と、PGC内のプログラム再生後に実行するPOST_COMMAND#と、PGC内のプログラム内の各セル再生後に実行するセルコマンドCEL_CMD#が記述される(9d)。

【0051】

次に、PGC_PGMAPには、PGC内の各プログラム内の先頭セルのセル番号CNがEN_CNとして格納される(9d)。セル番号CNは、次のセル再生情報テーブルC_

10

20

30

40

50

PBI Tで規定される (9 e)。

次に、セル再生情報テーブルC__PBI Tには、プログラムチェーン内の各プログラム内の各セルについてセル再生情報C__PBI #が、基本的にはセルの再生順に格納され (9 f)、各C__POSI #には格納順にセル番号CNが付与される。そして、各C__PBI #は、セルカテゴリC__CATを有し (9 g)、C__CATには、図2、3に示したVOBU再生後のスチルを規定するCell playback mode、図2、3に示したCell再生後のスチルを規定するCell still time、図2、3に示したセル終了後に実行すべきセルコマンドの前述したPGC__CMDT内の順番を示すCell command numberが記述される (9 h)。また、各C__PBI #は、セルの再生時間を表すC__PBTMと、セルの先頭VOBUのアドレスを示すC__FVOBU__SAと、セルの最終VOBUのアドレスを示すC__LVOBU__SAを有する。 10

【0052】

そして最後に、C__POSI Tは、プログラムチェーン内の各プログラム内の各セルについてのセル位置情報C__POSI #が、C__PBI T内と同順に格納されており (9 i)、Cellが属するVOBの番号C__VOB__IDNと、CellのセルID番号C__IDNが記述される (9 j)。

【0053】

なお、以上のようなデータ構造において、セルとVOBUの対応は、基本的には、C__PBI #のC__FVOBU__SAと、C__LVOBU__SAと、C__POSI #のC__VOB__IDN、C__IDNと、図6に示したDSIのDSI__GI (6 e) 中のVOBU__C__IDNとVOBU__VOB__IDNで定義される。 20

以上、タイトル、メニューの再生構造と、DVD-VIDEO規格に従ったアプリケーションデータのデータ構造との関係の一例を示した。なお、以上はDVD-VIDEO規格で規定される再生構造とデータ構造の本実施形態と関連の強い部分を示したに過ぎず、実際には、この他、パレンタルレベルに応じた再生や、マルチアングル再生などのための再生構造とデータ構造などをも有している。

【0054】

以下、以上のようなDVD-VIDEOディスクの音声データを再生する本DVDビデオ音声再生装置の動作について説明する。

まず、本DVDビデオ音声再生装置が、再生の対象とするDVD-VIDEOディスクの再生制御シーケンスについて説明する。 30

本DVDビデオ音声再生装置は、図10 a、b、cに示したような再生制御シーケンスが、DVD-VIDEOコンテンツのプロバイダによって定義されているDVD-VIDEOディスクの音声データを、主として再生の対象としている。

図10 aの再生制御シーケンスは、VMGM__PGCとして定義されたタイトルメニューを表示し、表示したタイトルメニュー上で再生するタイトルのボタン選択を受付、選択されたボタンに定義されたボタンコマンドに従って、選択されたタイトル再生用のVTS__PGCの実行を開始し、タイトルの再生が終了したらタイトル最後のVTS__PGCのポストコマンドに従って、また、タイトルメニューのVMGM__PGCを実行してタイトルメニューを表示することを繰り返すものである。 40

【0055】

また、図10 bの再生制御シーケンスは、VMGM__PGCとして定義されたタイトルメニューを表示し、表示したタイトルメニュー上で再生するタイトルのボタンの選択を受付け、選択されたボタンに定義されたボタンコマンドに従って、受け付けたタイトル中のチャプターを選択するPTTメニュー用のVTS__PGCを実行し、表示したPTTメニュー上で再生するチャプターのボタンの選択を受付、選択されたボタンに定義されたボタンコマンドに従って、チャプター再生用のVTS__PGCの実行を開始し、チャプターの再生が終了したらチャプター最後のVTS__PGCのポストコマンドによって、また、PTTメニューのVTS__PGCを実行して、PTTメニューを表示することを繰り返すものである。また、PTTメニューで、ユーザからタイトルメニューに戻るボタンが選択 50

されたならば、そのボタンに定義されたボタンコマンドに従ってタイトルメニューのVMGM__PGCを実行し、タイトルメニューを表示するようにしている。なお、この場合、各PTTは各チャプタの先頭のPGCの先頭PGを指すエントリポイントとなっている。

【0056】

図10cに示した再生制御シーケンスは、VMGM__PGCとして定義されたタイトルメニューを表示し、表示したタイトルメニュー上で再生するタイトルのボタンの選択を受け、選択されたボタンに定義されたボタンコマンドに従って、受け付けたタイトル用のタイトルルートメニュー用のVTSM__PGCを実行し、タイトルルートメニュー上でPTTメニューの呼出のボタンが選択されたならば、選択されたボタンに定義されたボタンコマンドに従って、そのタイトル内のチャプターを選択するPTTメニュー用のVTSM__PGCを実行し、表示したPTTメニュー上で再生するチャプターのボタンの選択を受け、選択されたボタンに定義されたボタンコマンドに従って、チャプター再生用のVTS__PGCの実行を開始し、チャプターの再生が終了したらチャプター最後のVTS__PGCのポストコマンドによって、また、PTTメニューのVTSM__PGCを実行して、PTTメニューを表示することを繰り返すものである。また、タイトルルートメニューやPTTメニューで、ユーザからタイトルメニュー呼出のボタンが選択されたならば、ボタンに定義されたボタンコマンドに従ってタイトルメニュー用のVMGM__PGC実行しタイトルメニューを表示するようにしている。また、PTTメニューでユーザからタイトルルートメニュー呼出のボタンが選択されたならば、ボタンに定義されているボタンコマンドに従ってタイトルルートメニュー用のVTSM__PGCを実行するようにしている。

【0057】

また、本DVDビデオ音声再生装置は、以上のようなタイトルやチャプターが、全てシーケンシャルにPGを再生する一つのPGCよりなるワンシーケンシャルPGCである場合を、主として対象としている。

ここで、タイトルメニュー、タイトルルートメニュー、PTTメニューに設けられるボタンとボタンに定義されるボタンコマンドの関係を図11に示す。

図11aに示すように、タイトルメニューにはタイトル選択のためのボタンが設けられ、そのボタンの選択に応じてタイトル再生用のPGCを実行する場合には、各ボタンにタイトル再生用のナビゲーションコマンドJUMP T Tが定義され、そのボタンの選択に応じてタイトルルートメニューを表示する場合には、タイトルルートメニューのPGCを呼び出すナビゲーションコマンドJUMP S Sが定義される。

【0058】

また、図11bに示すように、タイトルルートメニューには、PTTメニューを含む、そのタイトルについての各種メニューを選択するボタンが設けられ、各ボタンには、各メニューのPGCIを呼び出すためのナビゲーションコマンドLINK PGCNが定義される。

【0059】

そして、図11cに示すようにPTTメニューには、そのタイトルの各チャプターを選択するためのボタンが設けられ、各ボタンには、そのチャプターに対応するPTT再生用のナビゲーションコマンドJUMP VTS__PTTが定義される。

以下、本DVDビデオ音声再生装置のDVD-VIDEOディスクの音声再生動作を説明する。

図12に、本DVDビデオ音声再生装置のプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111が行う音声再生処理の手順を示す。

図示するように、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、DVD-VIDEOディスクの再生に先立ち、ユーザインタフェース制御部113、リモートコントローラを介して、ユーザより再生順ルール設定の要求を受け付け（ステップ1202）、要求を受け付けたならば、ユーザより再生順ルールの設定を受け付け、内部に設定パラメータとして保持する（ステップ1204）。ここで受け付ける再生順ルールとしては、シーケンシャル、ランダム、再生時間優先の3種類を受け付ける。

【0060】

その後、DVD-VIDEOディスクの装着を検出したならば（ステップ1206）、まず、メニュー用言語コードやパレンタルレベルやアングル番号やオーディオストリーム番号などのシステムパラメータを予め定めておいた値に初期設定する（ステップ1208）。

【0061】

そして、VMGMIからタイトルメニュー用のPGCIを探索し（ステップ1210）、VTSMIから全てのPTTメニュー用のPGCIを探索する（ステップ1212）。

タイトルメニュー用のPGCIは、初期設定したメニュー用言語コードで示されるVMGM_LU#（4d）中の、VMGM_PGCI_CAT（8a）のMENU_ID（8b）にタイトルメニューが登録されているVMGM_PGCI_SRP#（4e）が示すVMGM_PGCI（4e）として求めることができる。または、BTN_CMD（6d）にタイトル再生用のナビゲーションコマンドJUMPTTが登録されているPCI（5e）をNV_PACK（5d）に持つVOBU（5c）が属するCELL（5b）を含むPGを含む、初期設定したメニュー用言語コードで示されるVMGM_LU#（4d）中のVMGM_PGCのVMGM_PGCI（4e）として求めることができる。

【0062】

また、PTTメニュー用のPGCIは、初期設定したメニュー用言語コードで示されるVTSM_LU#（4l）中の、VTSM_PGCI_CAT（8d）のMENU_ID（8e）にPTTメニューが登録されているVTSM_PGCI_SRP#（4m）が示すVTSM_PGCI（4m）として求めることができる。または、BTN_CMD（6d）にPTT再生用のナビゲーションコマンドJUMP_VTS_PTTが登録されているPCI（5e）をNV_PACK（5d）に持つVOBU（5c）が属するCELL（5b）を含むPGを含む、初期設定したメニュー用言語コードで示されるVTSM_LU#（4l）中のVTSM_PGCのVTSM_PGCI（4m）として求めることができる。

【0063】

ただし、初期設定したパレンタルレベルに整合しないVMGM_PGCやVTSM_PGCであるタイトルメニューやPTTメニューのPGCIは探索の対象外とする。

タイトルメニュー用のPGCIとPTTメニュー用のPGCIが求まったならば、図13に示すタイトルメニューテーブルと、PTTメニューテーブルを作成する（ステップ1216）。

図13aに示すように、タイトルメニューテーブルには、タイトルメニュー用PGC内のVOBUのNV_PACKのPCIのBTN_CMD（6d）に記述されていたタイトル再生用のナビゲーションコマンドを、重複するものを除き全て登録する。また、各タイトル再生用のナビゲーションコマンドが再生を指示しているタイトルについてPTTメニューが探索された場合には、そのナビゲーションコマンドに対してPTTメニューフラグをセットする。また、タイトル再生用のナビゲーションコマンドが再生を指示しているタイトルの再生時間を、そのタイトルのVTS_PGCI_SRP#（4k）が示すVTS_PGCI（8i）のPGC_GIのPGC_PB_TM（9b）として、そのナビゲーションコマンドに対して登録する。

【0064】

一方、図13bに示すように、PTTメニューテーブルには、タイトル毎に、PTTメニュー用PGC内のVOBUのNV_PACKのPCIのBTN_CMD（6d）に記述されていたPTT再生用のナビゲーションコマンドを、重複するものを除き全て登録する。また、PTT再生用のナビゲーションコマンドが再生を指示しているPTTの再生時間を、そのPTTのPTT_SRP#（4i）が示すVTS_PGCI（8i）のPGC_GIのPGC_PB_TM（9b）として、そのナビゲーションコマンドに対して登録する。

【0065】

図12に戻り、次に、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、タイトルメニューテーブルにタイトル再生用のナビゲーションコマンドが登録されたタイトルを再生対象タイトルとして決定する(ステップ1216)。そして、決定した再生対象タイトルのタイトル再生順を、先に設定した再生順ルールに従い決定する(ステップ1218)。再生順ルールとしてシーケンシャルが設定されている場合にはタイトル番号の小さいものから順にタイトルを再生する再生順を決定し、ランダムが設定されている場合にはランダムに再生順を決定し、再生時間優先が設定されている場合にはタイトルメニューテーブルに登録された再生時間が大きいものから順にタイトルを再生する再生順を決定する。

【0066】

そして、VTS_PGCの実行履歴の記録を開始する(ステップ1220)。また、決定した再生順に従い次に再生するタイトルを決定し(ステップ1222)、選択したタイトルに対してタイトルメニューテーブルにPTTメニューフラグがセットされているかどうかを調べ(ステップ1224)、登録されていないならば、このタイトルの先頭VTS_PGCが実行済みかどうかをVTS_PGCの実行履歴を参照して調べ(ステップ1226)、実行済みでなければ、タイトルメニューに登録されている、そのタイトルのナビゲーションコマンドを実行することにより、そのタイトルの再生を、ナビゲーション制御ユニット112に指示する(ステップ1228)。タイトルの先頭VTS_PGCが実行済であれば、後述するステップ1232に進む。

【0067】

タイトルの再生を指示されたナビゲーション制御ユニット112は、通常のDVDビデオ再生装置と同様に、そのタイトル先頭のVTS_PGCからPGCの再生を開始し、プレゼンテーションエンジン12に各PGC中のVOBU中のA_PACKを再生出力させる。

【0068】

そして、ナビゲーション制御ユニット112は、再生のスチル、VMGM_PGCの呼出、VTSM_PGCの呼出、その他のPGC実行停止状態(PGC終了時に実行すべきPGCが定められない状態を含む)を検出したならば、VTS_PGCの再生を停止し、これをプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111に通知する。なお、ここではタイトルの再生終了(TT_PBTY(7b)がワンシーケンシャルPGCを示すタイトルについてのみ、または、全てのタイトルについて、初めのPGCの実行終了をもって、タイトルの再生終了として、VTS_PGCの再生を停止し、これもプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111に通知するようにしてもよい。

【0069】

VMGM_PGCの呼出、VTSM_PGCの呼出は、VTS_PGC中のPOST_COMMANDの他、PRE_COMMAND、CELL_COMMANDで発生することがあり、PGC実行停止状態は、タイトルの最後などで発生する場合がある。スチルは通常、VMGM_PGCの呼出、VTSM_PGCの呼出を伴う場合が多いが、必ずしも伴うことが保証されているものではなく、いずれにしても音声のみの再生に関しては無意味である。そして、以上の場合には、通常のDVD-VIDEO再生装置における再生においては、次の再生VTS_PGCを決定するために、何らかのユーザ操作が必要とされる場合が多い。

【0070】

プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、再生のスチル、VMGM_PGCの呼出、VTSM_PGCの呼出、PGC実行停止状態(または、さらにタイトル再生終了)が通知されたならば(ステップ1230)、次に再生すべきタイトルがあるかどうかを調べ(ステップ1232)、次に再生すべきタイトルがあれば、ステップ1222に戻り、次の再生タイトルを選択し、この再生タイトルについての処理を行う。一方、次に再生すべきタイトルが存在しなければ、VTS_PGCの実行履歴をクリアし(ステップ1234)、ステップ1216からの処理に戻る。

【0071】

10

20

30

40

50

一方、ステップ1224において、選択したタイトルに対してタイトルメニューテーブルにPTTメニューフラグがセットされていた場合には、そのタイトルに対してPTTメニューテーブルにナビゲーションコマンドが登録されているPTTを再生対象PTTとして決定する（ステップ1236）。そして、決定した再生対象PTTのPTT再生順を、先に設定した再生順ルールに従い決定する（ステップ1238）。再生順ルールとしてシーケンシャルが設定されている場合にはPTT番号の小さいものから順にPTTを再生する再生順を決定し、ランダムが設定されている場合にはランダムにPTT再生順を決定し、再生時間優先が設定されている場合にはPTTメニューテーブルに登録された再生時間が大きいものから順にPTTを再生する再生順を決定する。

【0072】

そして、決定した再生順に従い次に再生するPTTを決定し（ステップ1240）、決定したPTTの先頭PGCが実行済みかどうかをVTS_PGCの実行履歴を参照して調べ（ステップ1242）、実行済みでなければ、PTTメニューに登録されている、そのPTTのナビゲーションコマンドを実行することにより、そのPTTの再生を、ナビゲーション制御ユニット112に指示する（ステップ1244）。一方、PTTの先頭PGCが実行済みであれば、後述するステップ1248に進む。

【0073】

PTTの再生を指示されたナビゲーション制御ユニット112は、通常のDVDビデオ再生装置と同様に、そのPTT先頭のVTS_PGCからPGCの再生を開始し、プレゼンテーションエンジン12に各PGC中のVOBU中のA_PACKを再生出力させる。そして、ナビゲーション制御ユニット112は、再生のステル、VMGM_PGCの呼出、VTSM_PGCの呼出、その他のPGC実行停止状態が発生したならば、VTS_PGCの再生を停止し、これをプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111に通知する。なお、ここではPTTの最初のPGCの終了をもって、PTTの再生終了として、VTS_PGCの再生を停止し、これもプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111に通知するようにしてもよい。

【0074】

プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、再生のステル、VMGM_PGCの呼出、VTSM_PGCの呼出、PGC実行停止状態、（または、さらにPTT再生終了）が通知されたならば（ステップ1246）、次に再生すべきPTTがあるかどうかを調べ（ステップ1248）、次に再生すべきPTTがあれば、ステップ1240に戻り、次の再生PTTを選択し、この再生PTTについての処理を行う。

【0075】

一方、次に再生すべきPTTがなければ、ステップ1232に進んで、次に再生すべきタイトルがあるかどうかを調べ、次に再生すべきタイトルがあれば、ステップ1222に戻り、次の再生タイトルを選択し、この再生タイトルについての処理を行う。一方、次に再生すべきタイトルが存在しなければ、VTS_PGCの実行履歴をクリアし、ステップ1216からの処理に戻る。

【0076】

以上、本発明の第1実施形態について説明した。

ところで、以上では、タイトルメニューのVMGM_PGC、PTTメニューのVTSM_PGCから、各タイトルやチャプターを再生するためのナビゲーションコマンドを抽出しタイトルメニューテーブルやPTTメニューテーブルに登録したが、これはVMGI(4b)のTT_SRPT(4c)のTT_SRP#(7a)やTTU#(4h)PTT_SRP#(4I)から直接DVD-VIDEOディスクに含まれるタイトルや各タイトルのPTTを求め、これらを再生するためのナビゲーションコマンドを生成して、タイトルメニューテーブルやPTTメニューテーブルに登録するようにしてもよい。

【0077】

以下、本発明の第2実施形態について説明する。

本第2実施形態は、前記第1実施形態のDVDビデオ音声再生装置においてタイトルメニ

10

20

30

40

50

ユーに定義されたタイトル再生用ナビゲーションコマンドが示すタイトルとP T Tメニューに定義されたP T T再生用ナビゲーションコマンドが示すチャプターを再生対象の単位として再生順の決定と自動再生を行っていたところを、メニューとは無関係にV T S _ P G CやV T S _ P G C中のP Gを再生対象の単位として再生順の決定と自動再生を行うようにしたものである。

【0078】

図14に、本第2実施形態において、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111が行う音声再生処理の手順を示す。

図示するように、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、前記第1実施形態と同様に、ユーザより再生順ルールの設定を受け付け、内部に設定パラメータとして保持する(ステップ1402、1404)。また、その後、DVD-VIDEOディスクの装着を検出したならば(ステップ1406)、まず、メニュー用言語コードやパレンタルレベルやアングル番号やオーディオストリーム番号などのシステムパラメータを予め定めておいた値に初期設定する(ステップ1408)。

【0079】

次に、VMGのVMGIのTT_SRPTを参照してDVD-VIDEOディスク中のタイトルを求め(ステップ1410)、各VTSから、各タイトルについてのタイトルエレメントの情報を収集し(ステップ1412)、図15に示すエレメントテーブルに、各エレメントの識別とエレメントの再生時間を登録する(ステップ1414)。ここでタイトルエレメントとは、本第2実施形態における再生対象の単位であり、VTS_PGC、または、VTS_PGC中のPGである。また、タイトルエレメントの再生時間は、VTS_PGCについてはVTS_PGC I (8i)のPGC_GIのPGC_PB_TM (9b)より、PGについては、VTS_PGC I (8i)のPGC_PGMAPより求まる、そのPGを構成する各セルのC_PBI# (9f)のC_PBTM (9g)の総和として求まる。

【0080】

なお、このタイトルエレメントの収集においては、初期設定したパレンタルレベルに整合しないタイトルエレメントは収集の対象外とする。

なお、タイトルやP T Tが一つのP G Cより構成される場合は、これらのタイトルやP T Tもタイトルエレメントとなる。

さて、次に、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、タイトル再生順を、再生順ルールに従って前記第1実施形態と同様に決定する(ステップ1416)。ここで、再生時間優先が設定されている場合に再生順の決定に用いるタイトルの再生時間としては、そのタイトルのVTS_PGC I _SRP# (4k)が示すVTS_PGC I (8i)のPGC_GIのPGC_PB_TM (9b)を用いることとする。

【0081】

そして、タイトルエレメントの再生の実行履歴の記録を開始する(ステップ1418)。次に、次に再生するタイトルを決定したタイトル再生順に従って決定し(ステップ1420)、決定した再生タイトルのタイトルエレメントの再生順を、再生順ルールに従って、タイトルの再生順と同様に決定する(ステップ1422)。

そして、決定したタイトルエレメントの再生が実行済みかどうかを、実行履歴を参照して判定し(ステップ1426)、実行済みでなければ、そのタイトルエレメントの再生を、ナビゲーション制御ユニット112に指示する(ステップ1428)。一方、タイトルエレメントの再生が実行済みであれば、後述するステップ1434に進む。

【0082】

タイトルエレメントの再生を指示されたナビゲーション制御ユニット112は、そのタイトルエレメントが、VTS_PGCである場合には、そのVTS_PGCの再生を開始し、プレゼンテーションエンジン12にVTS_PGC中のVOBU中のA_PACKETを再生出力させる。また、ナビゲーション制御ユニット112は、そのタイトルエレメントが、PGである場合には、そのVPGの再生を開始し、プレゼンテーションエンジン12に

PG中のVOBU中のA__PACKを再生出力させる。

【0083】

ただし、このとき、ナビゲーション制御ユニット112は、スチルは実行しない。
さて、ナビゲーション制御ユニット112は、VMGM__PGCの呼出、VTSM__PGCの呼出、PGC実行停止状態、指示されたタイトルエレメントの再生終了、指示されたタイトルエレメント以外への再生タイトルエレメントの変化を検出したならば、再生を停止し、これをプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111に通知する。

【0084】

通知を受けた(ステップ1430、1432)、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、次に再生すべきタイトルエレメントが存在するかどうかを調べ(ステップ1434)、存在する場合には、ステップ1424に戻り、次のタイトルエレメントを選択し、この再生タイトルエレメントについての処理を行う。一方、次に再生すべきタイトルエレメントが存在しなければ、次に再生すべきタイトルがあるかどうかを調べ(ステップ1436)、存在する場合には、ステップ1420に戻り、次のタイトルを選択し、この再生タイトルについての処理を行う。一方、次に再生すべきタイトルが存在しない場合には、タイトルエレメントの再生の実行履歴をクリアし(ステップ1438)、ステップ1416からの処理に戻る。

【0085】

以上、本発明の第2実施形態について説明した。

以上、本発明の第1、第2実施形態によれば、ビデオ再生出力機能を備えることなく、DVD-VIDEOディスクの各タイトルの音声再生出力することができるようになる。
なお、以上の第1、第2実施形態におけるプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111の処理(図12、14)は、装着されたDVD-VIDEOディスク1の音声データの再生出力を通常通りのシーケンスで開始し、その後、VMGM__PGCの呼出、VTSM__PGCの呼出、スチル、その他のPGC実行停止状態(PGC終了時に実行すべき次PGCが定められない状態を含む)を検出したときに行うようにしてもよい。このようにすることにより、メニューに依存せずにそのまま再生されるDVD-VIDEOディスク1については、そのままその再生を行うことができるようになる。なお、DVD-VIDEOディスク1再生開始時に最初に実行すべきPGCは、前述のようにVMGIのVMGI__MATのFP__PGCIとして定義しておくことができる。

【0086】

以下、本発明の第3実施形態について説明する。

本第3実施形態は、前記第1実施形態、第2実施形態で示したDVDビデオ音声再生装置のDVDオーディオ再生装置へ適用についてのものである。

図16に、本第3実施形態に係るDVDオーディオ再生装置の構成を示す。

図示するように、本DVDオーディオ再生装置は、DVD-VIDEOディスク1、DVD-AUDIOディスク2にリードアクセスするDVD-ROMドライバ10、ノンビデオナビゲーションマネージャ11、DVD-AUDIOナビゲーションマネージャ22、切替制御部21、オーディオ等の再生出力を行うプレゼンテーションエンジン23、スピーカ等の音声出力装置14、リモートコントローラなどのユーザインタフェース13、表示装置24を有する。

【0087】

プレゼンテーションエンジン23は、DVD-VIDEOディスク1がDVD-ROMドライバ10にマウントされたときには、ノンビデオナビゲーションマネージャ11の制御下で、DVD-VIDEOディスク1から、プレゼンテーションデータを読み込み、プレゼンテーションデータからデマルチプレクサ機能部331で音声データを抽出し、抽出した音声データをオーディオデコーダ122でデコードして音声出力装置14に出力する再生出力動作を行い、DVD-AUDIOディスク2がDVD-ROMドライバ10にマウントされたときには、DVD-AUDIOナビゲーションマネージャ22の制御下で、DVD-AUDIOディスク2からプレゼンテーションデータを読み込み、プレゼンテーシ

ョンデータからデマルチプレクサ機能部231で音声データと、リアルタイムインフォメーションを抽出し、抽出した音声データをオーディオデコーダ122でデコードして音声出力装置14に出力し、リアルタイムインフォメーションをリアルタイムインフォメーションデコーダ232でデコードして表示装置24に表示出力する再生出力動作を行う。

【0088】

ノンビデオナビゲーションマネージャ11は、前記第1、第2実施形態で示したノンビデオナビゲーションマネージャ11であり、音声出力にはプレゼンテーションエンジン23を用いるように構成されている。また、DVD-AUDIOナビゲーションマネージャ22は、通常のDVDオーディオ再生装置におけるものと同様の再生制御をプレゼンテーションエンジン23を用いて行うDVD-AUDIO用のナビゲーションマネージャである 10

【0089】

切替制御部21は、再生対象がDVD-VIDEOディスクかDVD-AUDIOディスクかに応じて、このノンビデオナビゲーションマネージャ11とDVD-AUDIOナビゲーションマネージャ22のどちらで再生制御を行うかを切り替える。すなわち、図17に示すように切替制御部21は、DVD-ROMディスクが装着されると(ステップ1702)、そのDVD-ROMディスクがDVD-VIDEOディスクか、DVD-AUDIOディスクかを判定する。この判定は、DVD-AUDIOディスクにおいてVMGと同様の役割を果たすAMGが、DVD-ROMディスク中に記録されていれば、DVD-AUDIOディスクと判定し、DVD-ROMディスク中にAMGが記 20
録されておらずVMGが記録されている場合には、DVD-VIDEOディスクと判定することにより行う。

【0090】

そして、装着されたDVD-ROMディスクが、DVD-VIDEOディスクであればノンビデオナビゲーションマネージャ11を活性化し(ステップ1708)、前記第1、第2実施形態で示したDVD-VIDEOディスクのビデオコンテンツ中の音声データの再生を行わせる。また、DVD-ROMディスクが、DVD-AUDIOディスクであればDVD-AUDIOナビゲーションマネージャ22を活性化し(ステップ1706)、通常のDVDオーディオ再生装置と同様の動作によりDVD-AUDIOディスクの音声データ、リアルタイムインフォメーション等の再生を行わせる。 30

【0091】

以上、本発明の第3の実施形態について説明した。

以上のように本第3実施形態によれば、DVDオーディオ再生装置において、ビデオ再生出力機能を備えることなく、DVD-AUDIOディスクのコンテンツに加えDVD-VIDEOディスクのコンテンツの音声も再生出力することができるようになる。

以下、本発明の第4の実施形態について説明する。

本第4実施形態は、前記第1実施形態、第2実施形態で示したDVDビデオ音声再生装置のDVDビデオ再生装置へ適用についてのものである。

図18に、本第3実施形態に係るDVDビデオ再生装置の構成を示す。

本DVDビデオ再生装置は、自動車車載用のDVDビデオ再生装置であり、図示するように、DVD-VIDEOディスク1にリードアクセスするDVD-ROMドライバ10、 40
ノンビデオナビゲーションマネージャ11、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32、切替制御部31、ビデオの再生出力を行うプレゼンテーションエンジン33、スピーカ等の音声出力装置14、表示装置34、リモートコントローラなどのユーザインタフェース13、自動車の停車/走行中状態を検出する停車検出部35を有する。停車検出部35は、たとえば、自動車の車輪の回転速度を表す車速パルスに応じて自動車の停車/走行中状態を検出するものである。

【0092】

プレゼンテーションエンジン33において、デマルチプレクサ機能部331は、DVD-VIDEOディスクから、プレゼンテーションデータを読み込み、プレゼンテーションデ 50

ータから音声データ、動画データ、サブピクチャデータ、ボタンのハイライト情報などを抽出する。オーディオデコーダ122は、抽出された音声データをデコードして音声出力装置14に出力し、ビデオデコーダ332は抽出された動画データをデコードし、サブピクチャデコーダ333はサブピクチャをデコードし、PCI、HLIデコーダ334はハイライト情報をデコードしてハイライト画像（ボタン枠等を示すもの）を生成し、合成制御部335は、デコードされた動画、サブピクチャ、ハイライト画像を合成して表示装置34に出力する。

【0093】

ノンビデオナビゲーションマネージャ11は、前記第1、第2実施形態で示したノンビデオナビゲーションマネージャ11であり、音声出力にはプレゼンテーションエンジン33を用いるように構成されている。また、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32は、通常のDVDビデオ再生装置におけるものと同様の再生制御をプレゼンテーションエンジン33を用いて行うナビゲーションマネージャである。

【0094】

切替制御部31は、このノンビデオナビゲーションマネージャ11とDVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32のどちらで再生制御を行うかを切り替える。

すなわち、図19に示すように切替制御部31は、DVD-VIDEOディスクが装着されると、停車検出部35が現在車両の停車中と走行中のいずれを検出しているかを調べ（ステップ1902）、走行中であればノンビデオナビゲーションマネージャ11を活性化（ステップ1904）。一方、停車中であればDVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32を活性化し（ステップ1906）、DVD-VIDEOディスクの再生開始を指示する（ステップ1908）。活性化されたノンビデオナビゲーションマネージャ11は、前記第1、第2実施形態と同様にDVD-VIDEOディスクのビデオコンテンツ中の動画の再生出力はプレゼンテーションエンジン33に行わせず、DVD-VIDEOディスクのビデオコンテンツ中の音声の再生出力のみをプレゼンテーションエンジン33に行わせる。また、活性化されたDVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32は、通常のDVDビデオ再生装置と同様の動作によりDVD-AUDIOディスクの音声、動画、サブピクチャ、ハイライト画像の再生出力をプレゼンテーションエンジン33に行わせる。

【0095】

そして、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32を活性化している状態において、停車検出部35が車両の走行開始を検出したならば（ステップ1910）、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32に非活性化予告をセットする（ステップ1912）。そして、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32から、現プレゼンテーション終了通知を受け取るのを待ち（ステップ1914）、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32から実行履歴を取得し（ステップ1916）、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32を非活性化する（ステップ1918）。そして、ノンビデオナビゲーションマネージャ11にDVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32から取得した実行履歴をセットし（ステップ1920）、ノンビデオナビゲーションマネージャ11を活性化する（ステップ1922）。

【0096】

一方、ノンビデオナビゲーションマネージャ11を活性化している状態において、停車検出部35が車両の停車を検出したならば（ステップ1924）、ノンビデオナビゲーションマネージャ11に非活性化予告をセットし（ステップ1926）、ノンビデオナビゲーションマネージャ11から現セル終了通知を受け取るのを待ち（ステップ1928）、ノンビデオナビゲーションマネージャ11が次に再生するタイトル、PGC、PG、CELLの識別を取得する（ステップ1930）。そして、ノンビデオナビゲーションマネージャ11を非活性化し（ステップ1932）、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32を活性化して（ステップ1934）、ノンビデオナビゲーションマネージャ11から取得したタイトル、PGC、PG、CELLからの再生を指示する（ステップ19

36)。

【0097】

図20aは、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32の動作を示すものである。

図示するように、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32は、切替制御部31から、DVD-VIDEOディスクの再生指示を受けたならば(ステップ2002)、DVD-VIDEOディスクの再生を開始する(ステップ2004)。そして、ノンビデオナビゲーションマネージャ11が前記第1実施形態の動作を行うものである場合にはVTS_PGCの実行履歴の記録を開始し、ノンビデオナビゲーションマネージャ11が前記第2実施形態の動作を行うものであれば前述したタイトルエレメントの実行履歴の記録を開始する(ステップ2006)。

10

【0098】

そして、切替制御部31から非活性化予告がセットされたならば(ステップ2008)、合成制御部335に表示装置への表示出力を停止させる(ステップ2010)。そして、現在再生中のPGCがVMGM_PGCかVTSM_PGCであれば(ステップ2012、再生を停止し、現プレゼンテーション終了通知を切替制御部31に送る(ステップ2016)。また、現在再生中のPGCがVTS_PGCであれば、スティルかVMGM_PGCの呼出かVTSM_PGCの呼出かPGC実行停止状態が発生するのを待って(ステップ2014)、現プレゼンテーション終了通知を切替制御部31に送る(ステップ2016)。

20

【0099】

一方、切替制御部31から、タイトル、PGC、PG、CELLの再生要求を受け取ったならば(ステップ2018)、そのタイトルの、そのPGCの、そのPGの、そのCELLから再生を開始する(ステップ2020)。

次に、図20bは、本第4実施形態において、ノンビデオナビゲーションマネージャ11のプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111に付加される動作を示すものである。

すなわち、ノンビデオナビゲーションマネージャ11のプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、非活性化予告をセットされると(ステップ2052)、現在再生しているセルの再生が終了し、前述した第1、第2実施形態の動作に従って次に再生するセルが決定したならば、再生を停止し(ステップ2054)、現セル終了通知を切替制御部31に送る(ステップ2056)。なお、ノンビデオナビゲーションマネージャ11において、非活性化予告をセットされた場合には、再生を停止するまで、動画の再生出力もプレゼンテーションエンジン33に行わせ、合成制御部335に表示装置への表示出力を開始させるようにしてもよい。

30

【0100】

ここで、ノンビデオナビゲーションマネージャ11は、図19bに示した処理以外は、基本的に前記第1実施形態、第2実施形態と同様の処理を行うが、ノンビデオナビゲーションマネージャ11のプレゼンテーションシーケンス制御ユニット111は、切替制御部31から実行履歴をセットされると、セットされた実行履歴を、自身が記録している実行履歴に追加して用いる。また、第2実施形態において、タイトルエレメントとして、PGを用いる場合には、各PGを抽出する際に、そのPGを抽出した一つのPGCIの識別を記録しておき、切替制御部31に引き渡す次再生対象PGの属するPGCの識別として用いる。

40

【0101】

以上、本発明の第4の実施形態について説明した。

以上のように本第4実施形態によれば車載のDVDビデオ再生装置において、車両の停車中は通常のビデオ再生出力を行い、車両の走行中は自動的に音声のみの再生出力を行う。したがって、運転者は、安全運転が妨げられない音声のみの範囲においてDVD-VIDEOディスクのコンテンツを楽しむことができるようになる。

50

【0102】

なお、以上の第4実施形態は、停車判定部の停車／走行中の検出内容に代えて、ユーザの所定の操作を、活性化する対象のノンナビゲーションマネージャ111とDVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32の間の切り替えの条件とするようにしてもよい。このようにすることにより、ユーザは、表示装置に接続されていない状態などにおいてもDVD-VIDEOディスクのコンテンツの音声の再生出力ができるようになる。

【0103】

以上、本発明の第4の実施形態について説明した。

以下、本発明の第5の実施形態について説明する。

本第5実施形態は、前記第1実施形態、第2実施形態で示したDVDビデオ音声装置における音声再生の制御の技術を、DVDビデオ再生装置におけるビデオ再生の制御に応用したものである。

図21に、本第5実施形態に係るDVDビデオ再生装置の構成を示す。

図示するように、本DVDビデオ再生装置は、DVD-VIDEOディスク1にリードアクセスするDVD-ROMドライバ10、DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32、ビデオの再生出力を行うプレゼンテーションエンジン33、スピーカ等の音声出力装置14、表示装置34、リモートコントローラなどのユーザインタフェース13を有する。

【0104】

DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ32は、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット321と、ナビゲーション制御ユニット322と、ユーザインタフェース制御部323とを有する。プレゼンテーションシーケンス制御ユニット321は、DVD-ROMドライバを介して読み込んだナビゲーションデータと、ユーザインタフェース制御部323がユーザインタフェース13より受け取ったユーザ操作とに応じて、プレゼンテーションのシーケンスを決定する。ナビゲーション制御ユニット322は、決定された各シーケンスにおける、プレゼンテーションエンジン33の再生出力動作を制御する。そして、また、プレゼンテーションエンジン33は、前記第4実施形態で示したプレゼンテーションエンジン33と同じ構成を有している。

【0105】

以下、このようなDVDビデオ再生装置のDVD-VIDEOディスクの再生動作を説明する。

図22に、本DVDビデオ再生装置のプレゼンテーションシーケンス制御ユニット321が、ナビゲーション制御ユニット322を制御しながら行う再生処理の手順を示す。

図示するように、プレゼンテーションシーケンス制御ユニット321は、DVD-VIDEOディスクの再生に先立ち、ユーザインタフェース制御部323、ユーザインタフェース13を介して、ユーザより初期設定の要求を受付（ステップ2202）、要求を受け付けたならば、ユーザより自動再生の有無の設定と、再生順ルールの設定とを受け付け、内部に設定パラメータとして保持する（ステップ2222）。ここで受け付ける再生順ルールとしては、前記第1、第2実施形態同様にシーケンシャル、ランダム、再生時間優先の3種類を受け付ける。

【0106】

その後、DVD-VIDEOディスク1の装着を検出したならば（ステップ2204）、まず、メニュー用言語コードやパレンタルレベルやアングル番号やオーディオストリーム番号などのシステムパラメータを予め定めておいた値に初期設定する（ステップ2206）。そして、VTS_PGCの実行履歴の記録を開始し（ステップ2206）、VMGI_MAT(4c)のFP_PGC Iが示すファーストプレイPGCからPGCに従った再生を開始する（ステップ2208）。なお、本第5実施形態でいう再生とは、音声のみの再生ではなく、動画、音声を含む全てのメディアのプレゼンテーションエンジン33による再生を指している。

【0107】

そして、タイトルを構成するPGCの再生の開始を、監視し(ステップ2210)、タイトルを構成するPGCの再生が開始されたならば、以降は、通常通り、PGCに従った再生を継続する(ステップ2224)。なお、タイトルを構成するPGCの再生開始は、タイトル再生コマンドの発生や、ビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブルVTS_PGCIT内のVTS_PGCの再生開始より検出することができる。

【0108】

一方、タイトルの再生の開始前に、メニュー表示中の無限スチルやPGCのループが発生したならば(ステップ2212)、自動再生が設定されているかどうかを調べ(ステップ2214)、設定されている場合には、ステップ2220に進む。

【0109】

ここで、メニュー表示中の無限スチルは、再生中のVMCM_PGCやVTSM_PGCのPGCIに設定されているPGC再生後のスチルを表すStill time volume(9c)が無限スチルを示す場合や、PGCI中に設定されているCell playback mode(9h)がPGC中のPG中のセルの再生後の無限スチルを示す場合や、PGCI中に設定されているCell still type(9h)がPGC中のセル中のVOBUの再生後の無限スチルを示す場合に発生する。したがって、再生中のVMCM_PGCやVTSM_PGCのPGCIの、これらの値より、メニュー表示中の無限スチルを検出することができる。また、メニュー再生中のループは再生中のVMCM_PGCやVTSM_PGCのPGCI中のNext_PGC Iが自PGCを示す場合に発生する。したがって、再生中のVMCM_PGCやVTSM_PGCのPGCIのNext_PGC Iより、メニュー表示中のループ発生を検出することができる。なお、メニューのPGCのNext_PGC Iは通常自PGCを示す。

【0110】

さて、メニュー表示中の無限スチルやPGCのループが発生した場合(ステップ2212)において、自動再生が設定されていない場合には(ステップ2214)、ユーザのメニュー中のボタン操作の発生(ステップ2216)と、無限スチルやPGCのループ発生後の所的時間経過(ステップ2218)を監視し、所定時間経過前にユーザのボタン操作があったならば、以降は、通常通り、PGCに従った再生を継続する(ステップ2224)。一方、ボタン操作が発生することなく初期時間が経過したならば、ステップ2220に進む。

【0111】

ステップ2220では、前記第1実施形態の図12の処理のステップ1210以降の処理を行う。ただし、図12の処理のステップ1228及びステップ1224においては、音声のみの再生ではなく動画、音声を含む全てのメディアのプレゼンテーションエンジン33による再生を行う。また、ステップ2206において既にVTS_PGCの実行履歴の記録を開始しているので、これと同処理である図12のステップ1220の処理は行わない。

【0112】

ただし、ステップ2220では、前記第1実施形態の図12の処理のステップ1210以降の処理に代えて、前記第2実施形態の図14の処理のステップ1410以降の処理を行うようにしても良い。そして、この場合においては、図14の処理のステップ1428においては、音声のみの再生ではなく動画、音声を含む全てのメディアのプレゼンテーションエンジン33による再生を行う。また、ステップ2206において既にVTS_PGCの実行履歴の記録を開始しているので、これと同処理である図14ステップ1418の処理は行わない。

【0113】

以上、本発明の第5の実施形態について説明した。

以下、本発明の第6の実施形態について説明する。

本第6実施形態は、図10aに示したようなVMGM_PGCとして定義されたタイトルメニューをDVD-VIDEOディスク再生開始直後とタイトル再生終了後に表示して、

10

20

30

40

50

次に再生するタイトルの選択を受け付ける再生制御シーケンスが、DVD-VIDEOコンテンツのプロバイダによって定義されているDVD-VIDEOディスクをユーザがメニュー操作無しに利用できるようにすることを主眼としている。

【0114】

さて、本第6実施形態は、前記第5実施形態におけるDVDビデオ再生装置のプレゼンテーションシーケンス制御ユニット321がナビゲーション制御ユニット322を制御しながら行う再生処理(図22の処理)を、図23の再生処理に置き換えたものである。

【0115】

図示するように、本第6実施形態では、DVD-VIDEOディスク1の装着を検出したならば(ステップ2302)、メニュー用言語コードやパレンタルレベルやアングル番号やオーディオストリーム番号などのシステムパラメータを予め定めておいた値に初期設定する(ステップ2304)。そして、VTS_PGCの実行履歴の記録を開始し(ステップ2306)、VMGI_MATのFP_PGC Iが示すファーストプレイPGCからPGCに従った再生を開始する(ステップ2308)。なお、本第6実施形態でいう再生も、音声のみの再生ではなく、動画、音声を含む全てのメディアのプレゼンテーションエンジン33による再生を指している。

【0116】

そして、VMGM_PGCの再生中の無限スチルやPGCのループの発生を監視し(ステップ2310)、VMGM_PGCの再生中の無限スチルやPGCのループが発生したならば、前記第1実施形態と同様に、そのVMGM_PGCのVOBUのNV_PACKのPCIのBTN_CMD(6d)に記述されているタイトル再生用のナビゲーションコマンドを入手して解析する(ステップ2312)。そして、入手したナビゲーションコマンド中にタイトル再生用のナビゲーションコマンドが含まれていなかったり、タイトル再生用のナビゲーションコマンドが含まれていても、VTS_PGCの実行履歴を参照して求まる再生済みのタイトルではない、未再生のタイトルのタイトル再生用のナビゲーションコマンドが含まれていない場合には(ステップ2314)、ステップ2320に進んで、ユーザのボタン操作を待って、PGCに従った通常の再生動作を継続すると共に、ステップ2310に戻って、次の、VMGM_PGCの再生中の無限スチルやPGCのループの発生を監視する。

【0117】

一方、入手したナビゲーションコマンド中に未再生のタイトルのタイトル再生用のナビゲーションコマンドが含まれている場合には、当該含まれている各未再生タイトルの再生時間をVTS_PGC I_SRP#(4k)が示すVTS_PGC I(8i)のPGC_GIのPGC_PB_TM(9b)として求め、求めた再生時間のうちで最も再生時間が無いタイトルを次再生タイトルに選択し(ステップ2316)、その次再生タイトルのタイトル再生用のナビゲーションコマンドを実行することにより、そのタイトルの再生を開始すると共に(ステップ2318)、ステップ2310に戻って、次の、VMGM_PGCの再生中の無限スチルやPGCのループの発生を監視する。

【0118】

以上、本発明の第6の実施形態について説明した。

以上の第5、第6実施形態によれば、メニュー等の表示出力や表示上でのユーザ操作の受付を必要とすることなしに、DVD-VIDEOディスクの各タイトルの再生の開始や、順次再生を行うことができる。

なお、以上の各実施形態は、DVD-VIDEOディスクの再生のみならず、再生の開始または再生の継続のためにメニュー等の表示出力が必須とされる場合がある、任意のコンテンツを記録した記録媒体の再生に、同様に適用することができる。

【0119】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、再生の開始または再生の継続のためにメニュー等の表示出力と表示上でのユーザ操作の受付が必須とされている場合であっても、そのような表示

出力や表示上でのユーザ操作の受付を必要とせずに、記憶媒体に記録された音声やビデオといったコンテンツの再生を行うことができる再生装置を提供することができる。

【0120】

また、メニュー等の表示出力や表示上でのユーザ操作の受付を必要とすることなしに、DVD-VIDEOディスクの音声データを再生することのできるDVDオーディオ再生装置を提供することができる。

また、本発明は、メニュー等の表示出力や表示上でのユーザ操作の受付を必要とすることなしに、DVD-VIDEOディスクを再生することのできるDVDビデオ再生装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【図1】本発明の第1実施形態に係るDVD-VIDEO音声再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】DVD-VIDEO規格におけるタイトルの再生構造を示す図である。

【図3】DVD-VIDEO規格におけるメニューの再生構造を示す図である。

【図4】DVD-VIDEO規格におけるデータ構造を示す図である。

【図5】DVD-VIDEO規格におけるデータ構造を示す図である。

【図6】DVD-VIDEO規格におけるデータ構造を示す図である。

【図7】DVD-VIDEO規格におけるデータ構造を示す図である。

【図8】DVD-VIDEO規格におけるデータ構造を示す図である。

【図9】DVD-VIDEO規格におけるデータ構造を示す図である。

20

【図10】本発明の第1実施形態に係るDVD-VIDEO音声再生装置が対象とするDVD-VIDEOディスクの再生制御シーケンス例を示す図である。

【図11】DVD-VIDEO規格におけるメニューとメニューコマンドの関係を示す図である。

【図12】本発明の第1実施形態に係るDVDビデオ音声再生装置において行う音声再生処理の手順を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第1実施形態に係るDVDビデオ音声再生装置において用いるテーブルを示す図である。

【図14】本発明の第2実施形態に係るDVDビデオ音声再生装置において行う音声再生処理の手順を示すフローチャートである。

30

【図15】本発明の第2実施形態に係るDVDビデオ音声再生装置において用いるテーブルを示す図である。

【図16】本発明の第3実施形態に係るDVDオーディオ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図17】本発明の第3実施形態に係るDVDオーディオ再生装置において行う切替処理の手順を示すフローチャートである。

【図18】本発明の第4実施形態に係るDVDビデオ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図19】本発明の第4実施形態に係るDVDビデオ再生装置において行う切替処理の手順を示すフローチャートである。

40

【図20】本発明の第4実施形態に係るDVDビデオ再生装置において行う再生処理等の手順を示すフローチャートである。

【図21】本発明の第5実施形態に係るDVDビデオ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図22】発明の第5実施形態に係るDVDビデオ再生装置において行う再生処理の手順を示すフローチャートである。

【図23】発明の第6実施形態に係るDVDビデオ再生装置において行う再生処理の手順を示すフローチャートである。

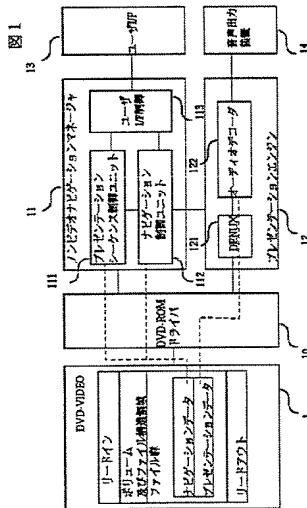
【図24】DVD-AUDIO規格におけるデータ構造を示す図である。

【符号の説明】

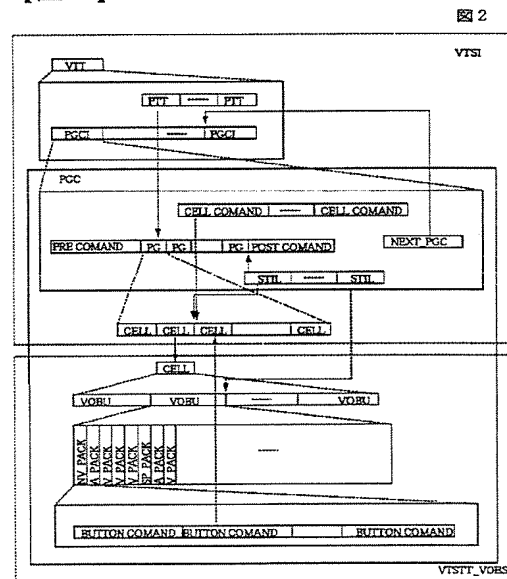
50

1 : DVD-VIDEOディスク、2 : DVD-AUDIOディスク、10 : DVD-ROMドライブ、11 : ノンビデオナビゲーションマネージャ、12 : プレゼンテーションエンジン、13 : ユーザインタフェース、14 : 音声出力装置、21 : 切替制御部、22 : DVD-AUDIOナビゲーションマネージャ、23 : プレゼンテーションエンジン、24 : 表示装置、31 : 切替制御部、32 : DVD-VIDEOナビゲーションマネージャ、33 : プレゼンテーションエンジン、34 : 表示装置、111 : プレゼンテーションシーケンス制御ユニット、112 : ナビゲーション制御ユニット、113 : ユーザインタフェース制御部、121 : デマルチプレクサ機能部、122 : オーディオデコーダ、231 : デマルチプレクサ機能部、232 : リアルタイムインフォメーションデコーダ、321 : プレゼンテーションシーケンス制御ユニット、322 : ナビゲーション制御ユニット、323 : ユーザインタフェース制御部、331 : デマルチプレクサ機能部、332 : ビデオデコーダ、333 : サブピクチャデコーダ、334 : PCI、HLIデコーダ、335 : 合成制御部。

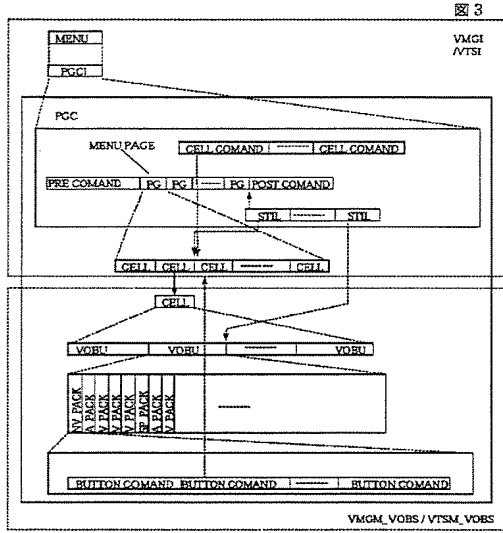
【図 1】



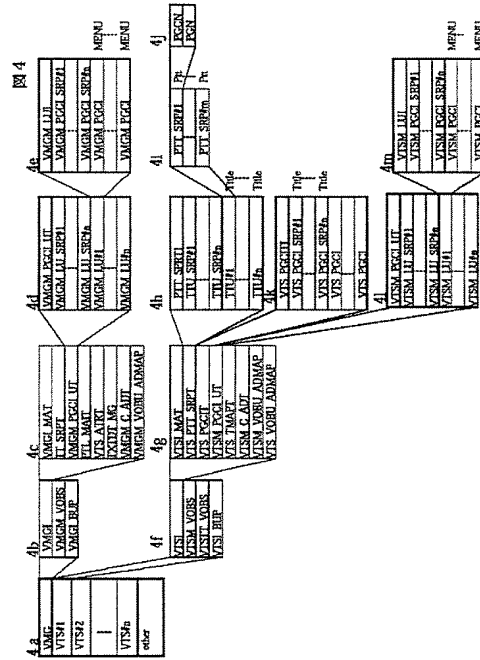
【図 2】



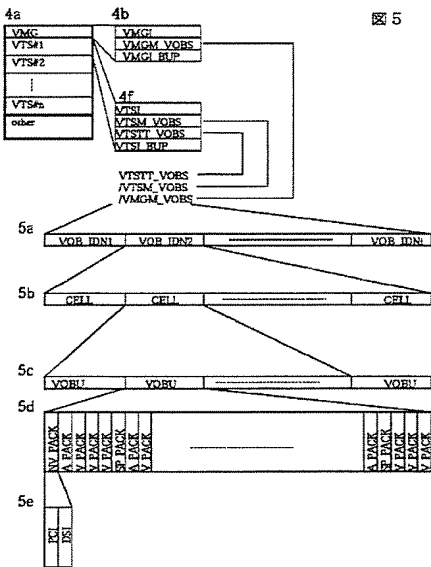
【図 3】



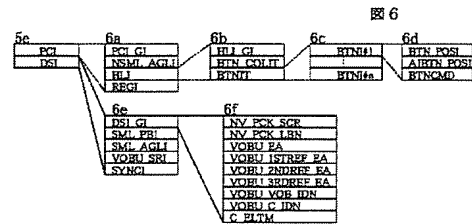
【図 4】



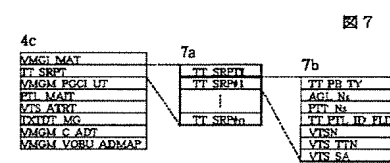
【図 5】



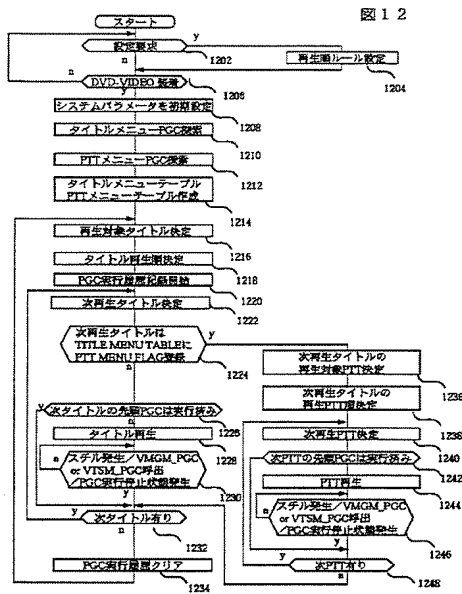
【図 6】



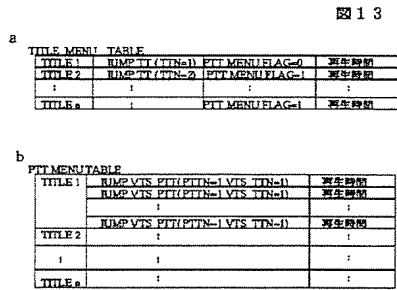
【図 7】



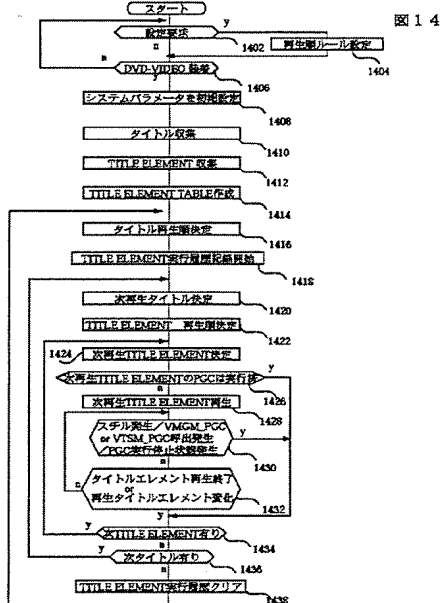
【図 12】



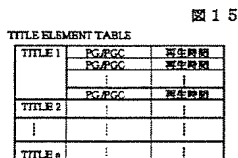
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5D044 AB05 BC03 CC06 DE49 FG18 GK12
5D077 AA23 BA08 BA14 CA02 CB12 DC12 EA04